الصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

الفصل ٩

القيـــاس




1
1
1
الدرس
1
1
1

وحدات الطول



استعد

زرع والد ماجد الجزر في مزرعته الجزر في مزرعته ، وحينما نما جمع بعضه ، قس طول الجزرة إلي أقرب سنتمتر .



تسعمل المسطرة لقياس أطوال بعض الأشياء .



وحدات الطول المترية الملمتر و السنتمتر و المتر و الكيلومتر .

مفهوم أساسي

وحدات الطول المترية

ملمتر (ملم)

يساوي سمك ٦ ورقات تقريباً



السنتمتر (سم)

يساوي عرض الزر تقريباً



المتر (م)

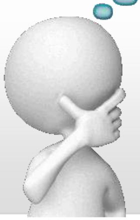
يساوي ارتفاع كرسي تقريباً



١ كيلومتر (كلم)

وحدة قياس المسافات الطويلة



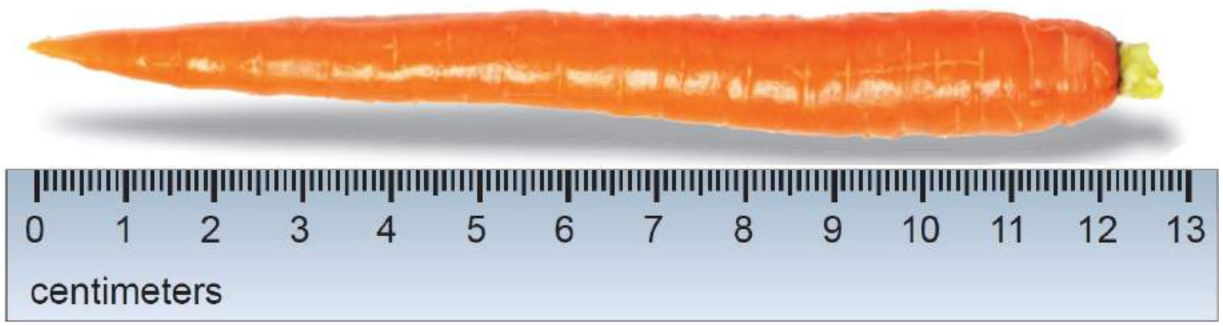


كتاب الطالب ٧٩

مثال من واقع الحياة

جمع الكسور المتشابهة

(١) **غذاء :** قس طول الجزرة إلي أقرب سنتمتر .



ضع بداية المسطرة عند أحد طرفي الجزرة ، و لاحظ أن الطرف الثاني للجرزة قبل علامة ١٣ سنتمتراً بقليل .

إذن طول الجزرة ١٣ سنتمتراً تقريباً .

لتعرف وحدة القياس المناسبة قدر دائماً طول أي شيء قبل قياسه .



مثال من واقع الحياة

تقدير الطول



(٢) **مدرسة :** ما أفضل تقدير لطول منضدة الطالب ؟

أ) ٥ ملمترات .

ب) ٥ سنتمترات .

جـ) ٥٠ سنتمتراً .

د) ٥ أمتار .

كتاب الطالب
٨٠

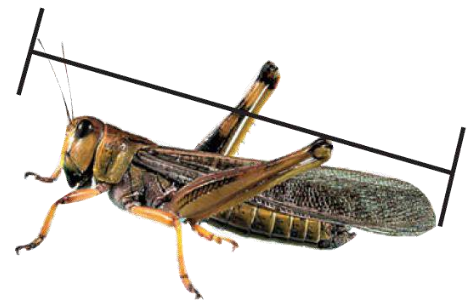


يجب أن يكون طول المنضدة كافياً لأن يجلس الطالب خلفها بشكل مريح ؛ إذن ٥ سنتمترات ، و ٥ ملمترات قليلة جداً ، و أن ٥ أمتار كبيرة جداً ، وعليه فإن الأختيار (٥٠ سنتمتراً هو الأفضل) .

تأكـــــــد

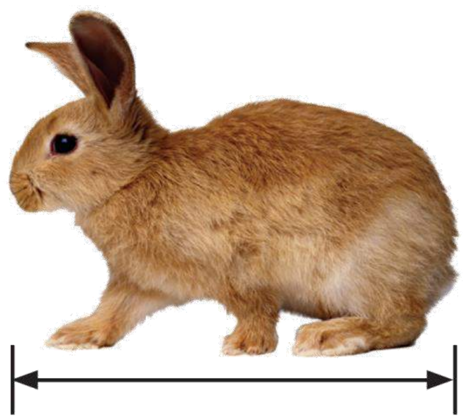
قدر إلي أقرب سنتمتر ، ثم قس ، طول كل من الأشياء الآتية :

(١)



٣سم

(٢)



٤ سم



اختر أفضل تقدير لطول كل مما يلي :

(٣) طول القارب :



أ) ٦ سنتمترات .

ب) ٢ متر .

جـ) ٦ ملمترات .

د) ٢ كيلومتر .



(٤) عرض خيط الصوف :

أ) ١ ملمترات .

ب) ١ متر .

جـ) ١ سنتمتر .

د) ١ كيلومتر .





(٥) إذا قال لك صديقك : أن طوله ١٥٠ ملمتراً ، فهل قوله معقول ؟ فسر إجابتك .

لا ، لا يمكن أن يكون ١٥٠ ملمتراً طولاً لشخص ، لكن يقصد أن طوله ١٥٠ سنتمتراً

(٦) تحدث

اذكر حالة يكون فيها القياس بالملمترات هو الأنسب .

الملمتر مناسب لقياس الأشياء الصغيرة مثل طول حشرة



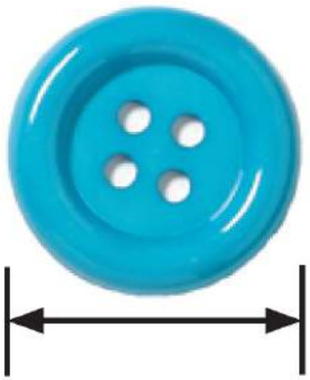
كتاب الطالب

٨٠

تدرب و حل المسائل

اختر إلي أقرب سنتمتر ، ثم قس طول كل من الأشياء الآتية :

(٧)



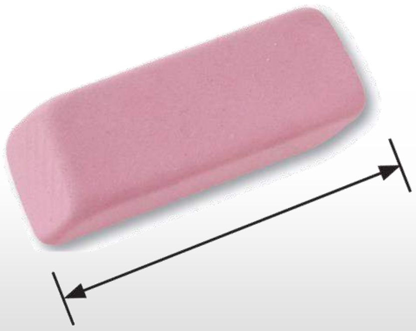
٢ سم

(٨)



٥ سم

(٩)



٤ سم



اختر أفضل تقدير لطول كل مما يلي :

(١٠) طول الساق نبتة الذرة .



أ) ٢ ملمتر .

ب) ٢ سنتمتر .

جـ) ٢ متر .

د) ٢ كيلومتر .



(١١) طول مدرج المطار .



أ) ٥ ملمترات .

ب) ٥ أمتار .

جـ) ٥٠ سنتمتر .

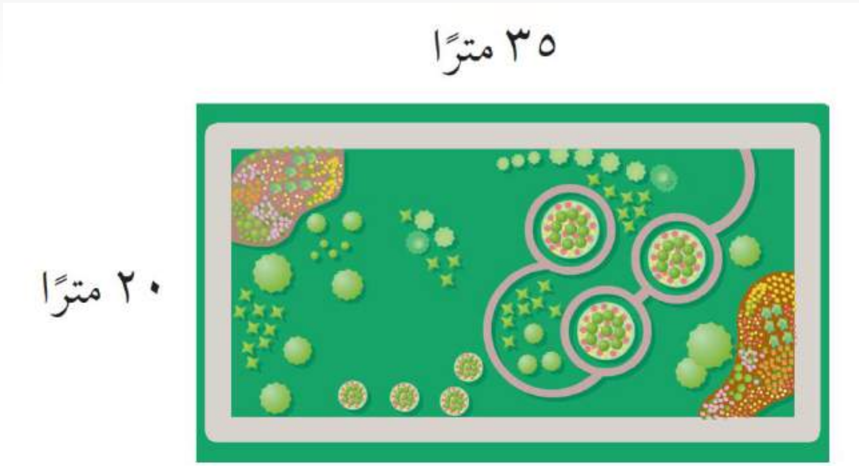
د) ٥ كيلومتر .




الدرس
2
2
2
2
2
2


قياس المحيط

يمشي بدر كل يوم حول حديقة الحي ، ما المسافة التي يقطعها في الدورة الواحدة ؟



طول الخط حول شكل مغلق يسمي **المحيط** .

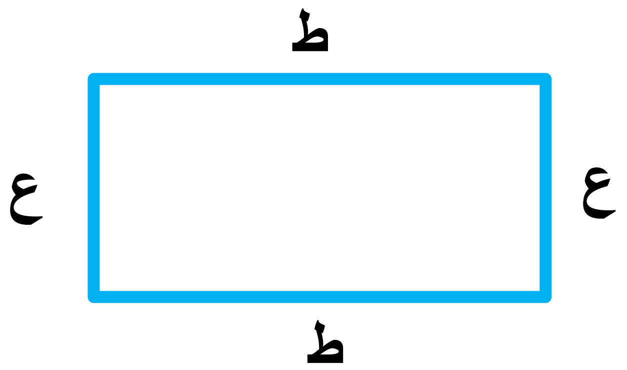


مفهوم أساسي

محيط المربع

بالكلمات : لإيجاد محيط مستطيل اجمع أطوال أضلاعه كلها .

محيط المستطيل يساوي ضعف الطول (ط) زائد ضعف العرض (ع) .



بالرموز : المحيط = ط + ع + ط + ع

مح = (٢ط) + (٢ع)



مثال من واقع الحياة

محيط المربع

(١) **مسافة :** ما المسافة التي يقطعها بدر في الدورة الواحدة عندما يمشي حول الحديقة ؟

الطريقة ١ : استعمل الجمع .

اجمع أطوال أضلاع الشكل .

مح = ٣٥ + ٢٠ + ٣٥ + ٢٠

= ١١٠ أمتارٍ .



الطريقة ٢ : استعمل الصيغة .

أوجد ضعف الطول و ضعف العرض ثم اجمع .

مح = (٢ط) + (٢ع)

= (٢× ٣٥) + (٢× ٢٠)

= ٧٠ + ٤٠

= ١١٠ أمتار

تحقق من معقولية الإجابة :

نصف المحيط = طول الحديقة + عرضها = ٣٥ + ٢٠ = ٥٥ متراً

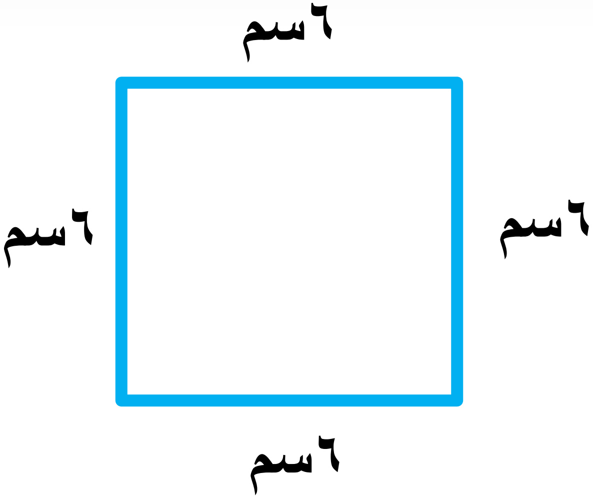
نصف المحيط = ٥٥ + ٥٥ = ١١٠ أمتار .

يمكنك تقدير المحيط قبل أن تحسب قيمته بالضبط .



مثـــــال

تقدير المحيط و إيجاده



(٢) أزجد محيط مربع طول ضلعه ٦سم .

قدر : ٥سم + ٥سم + ٥سم + ٥سم = ٢٠ سم .

الطريقة ١ : استعمل الجمع .

اجمع أطوال أضلاع الشكل .

مح = ٦ + ٦ + ٦ + ٦

= ٢٤ سم .



الطريقة ٢ : استعمل الصيغة .

اضرب طول أحد الأضلاع في ٤ لأن أطوال أضلاع المربع الأ{بعة متساوية .

مح = ٤ × طول الضلع

= ٤ × ٦

= ٢٤ سم

إذن محيط المربع ٢٤ سنتمتراً .

تحقق من معقولية الإجابة :

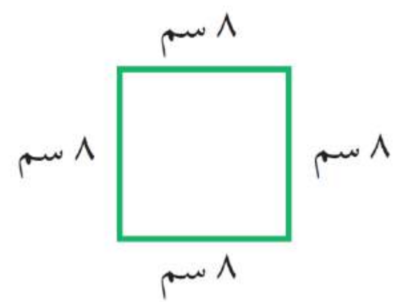
الإجابة ٢٤ قريبة من التقدير ٢٠ ؛ إذن الإجابة معقولة .



تأكـــــــــد

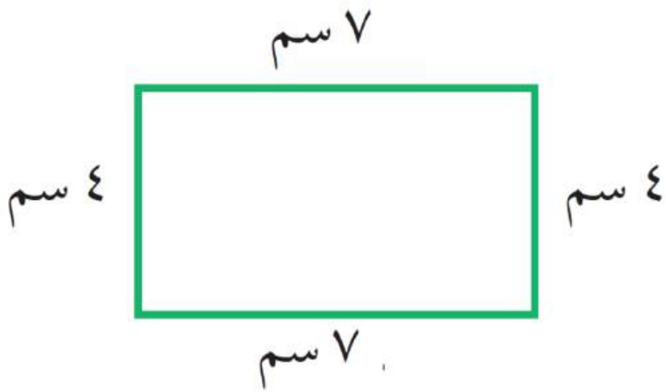
قدر محيط كل مما يأتي ، ثم أوجده بالضبط :

(١)



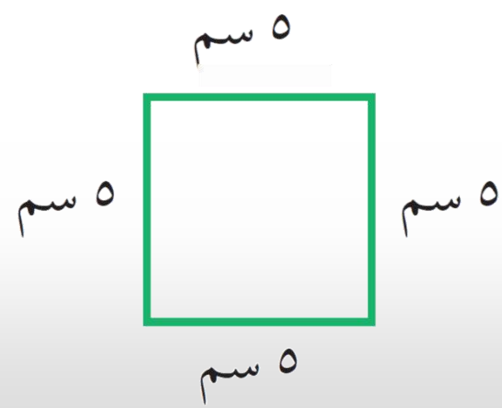
٣٢ سم

(٢)



٢٢ سم

(٣)

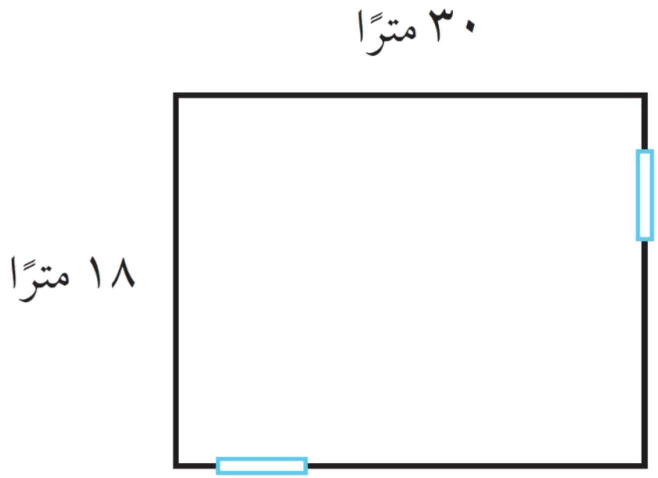


٢٠ سم



(٤) قام عبد الله ببناء سور لمنزله ، كما في الشكل المجاور ما محبط سور منزل عبد الله ؟

٩٦ متراً



(٥) ما محيط مربع طول ضلعه ٤ سنتمترات ؟

١٦ سم

(٦)



اشرح الطريقتين المستعملتين لإيجاد محيط المستطيل .
ما الطريقتان المستعلمتان لإيجاد محيط المربع ؟

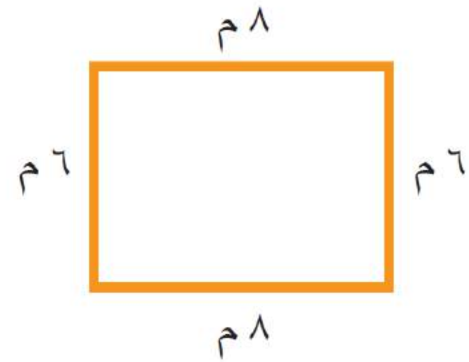
لإيجاد محيط المستطيل نجمع أطوال أضلاعه أو تستعمل الصيغة : محيط المستطيل = ٢ × الطول + ٢ × العرض ،
لإيجاد محيط المربع نجمع أطوال أضلاعه أو نستعمل الصيغة :
محيط المربع = ٤ × طول الضلع



تدرب و حل المسائل

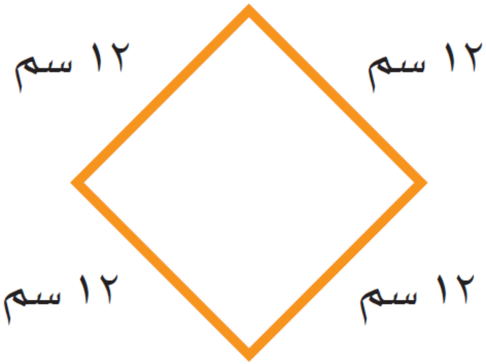
قدر محيط كل مما يأتي ، ثم أوجده بالضبط :

(٧)



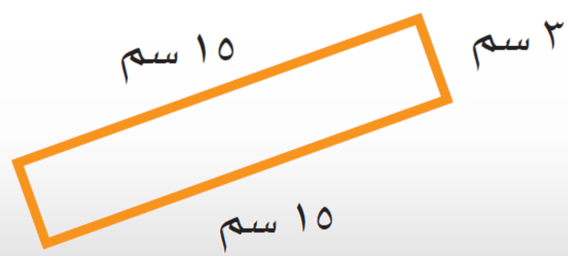
٢٨ م

(٨)



٤٨ سم

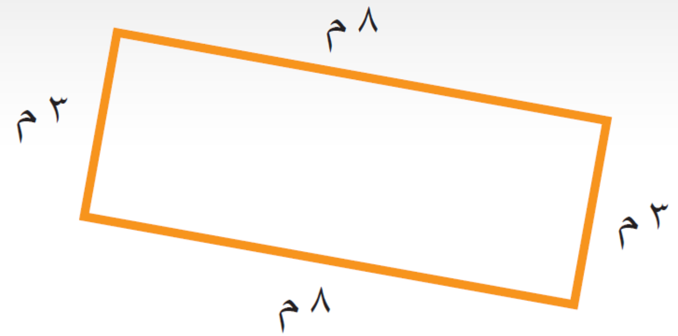
(٨)



٣٦ سم



(١٠)



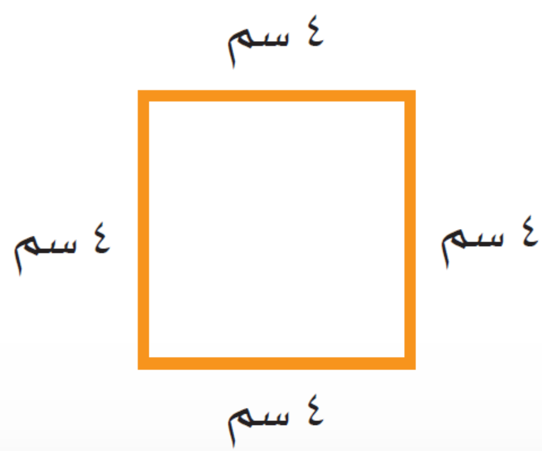
٢٢ م

(١١)



٣٢ سم

(١٢)

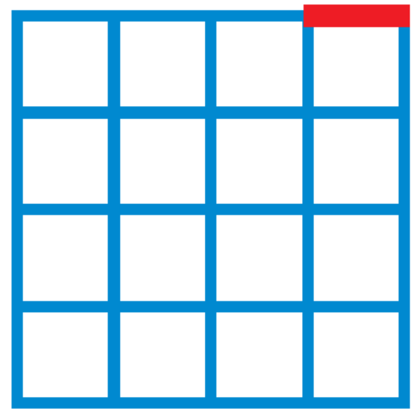


١٦ سم



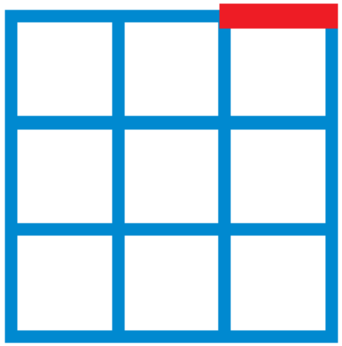
قدر محيط كل شكل مما يأتي ، ثم أوجده بالوحدة الظاهرة في الشكل :

(١٣)



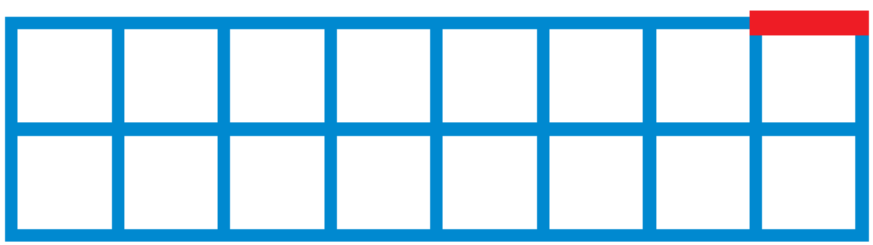
١٦ وحدة

(١٤)



١٢ وحدة

(١٥)



٢٠ وحدة



مسألة من واقع الحياة

مساجد : تهتم حكومتنا الرشيدة ببناء المساجد و توسعتها و العناية بها و تهيئتها . مسجد طوله ٦٩ مترا ، و عرضه ٣١ متراً ، و ترغب الحكومة في توسعته ؛ ليتسع لعدد أكبر من المصلين .



(١٨) ما محيط المسجد قبل التوسعة ؟

٢٠٠ متر

(١٩) إذا تضاعف كل من طول المسجد و عرضه بعد التوسعة فهل يتضاعف محيطه ؟ فسر إجابتك .

نعم ؛

١٣٨ + ٦٢ + ١٣٨ + ٦٢ = ٢٠٠ + ٢٠٠ = ٤٠٠ متر



تدريب على اختبار

٢٢ اخترِ الوحدةَ المناسبةَ لقياسِ المسافةِ من شمالِ إلى جنوبِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ. (الدرس ٩-١)



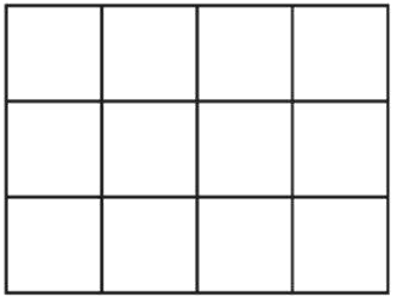
أ) سنتمتر

ب) متر

جـ) ملمتر

د) كيلومتر

٢٣ إذا كانَ طولُ ضلعِ كلِّ مربعٍ في الشكلِ التالي يمثلُ ١ سم، فما محيطُ الشكلِ؟ (الدرس ٩-٢)



أ) ٧ سم

ب) ١٢ سم

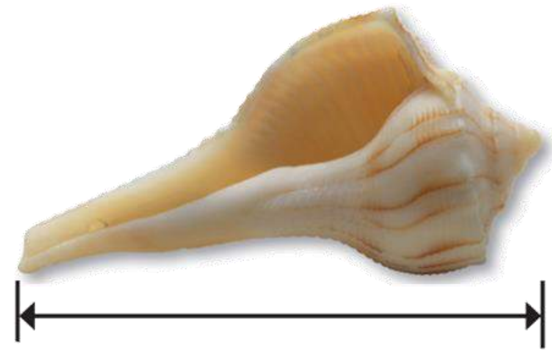
جـ) ١٤ سم

د) ٢٠ سم

مراجعة تراكمية

أوجدْ قياسَ طولِ كلٍّ مِنَ الأشياءِ التاليةِ إلى أقربِ سنتمترٍ.

٢٤



٥ سم

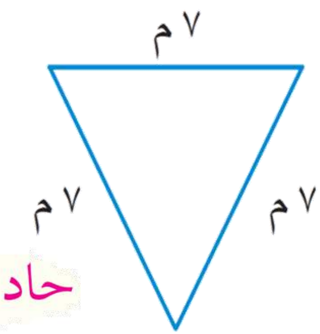
٢٥



٧ سم

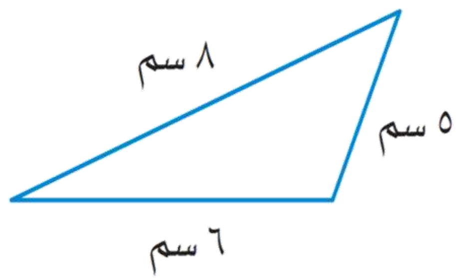
صَنِّفْ كُلَّ مثلثٍ ممَّا يأتي إلى: حادِّ الزوايا، أو قائمِ الزاويةِ، أو منفرجِ الزاويةِ، وإلى متطابقِ الضلعينِ، أو متطابقِ الأضلاعِ ، أو مختلفِ الأضلاعِ.

٢٦



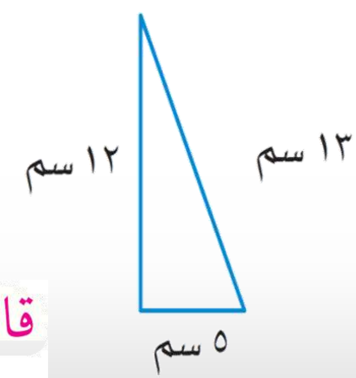
حاد الزوايا ومتطابق الأضلاع.

٢٧



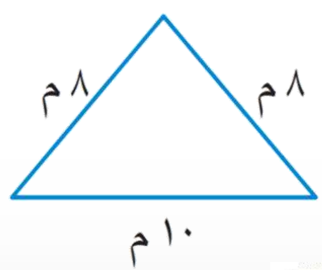
منفرج الزاوية ومختلف الأضلاع .

٢٨



قائم الزاوية ومختلف الأضلاع .

٢٩



حاد الزوايا ومتطابق الضلعين .


الدرس
3
3
3
3
3
3

قياس المساحة



استعد



يساعد نايف والده في زراعة حديقة منزلهم التي يبلغ طولها ١٠ أمتار و عرضها ٥ أمتار ، ما مساحة الحديقة ؟

المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية منطقة أو شكل دون أي تداخل تقاس المساحة **بالوحدات المربعة** .



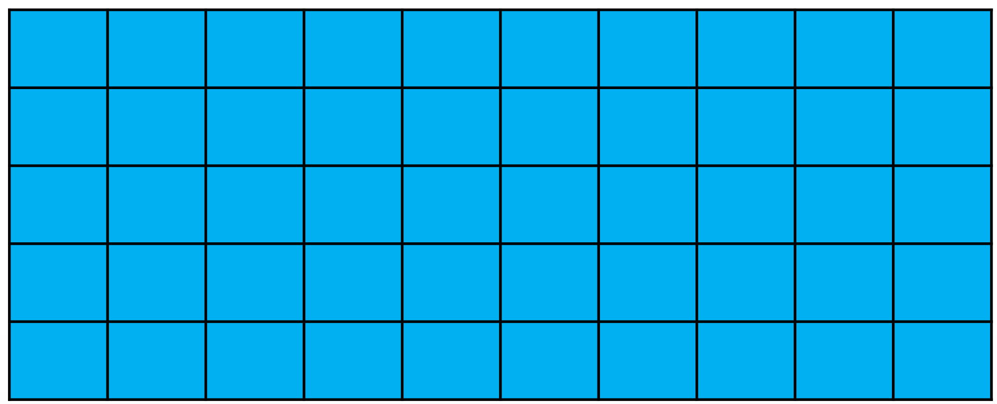
مثال من واقع الحياة

إيجاد مساحة المستطيل

(١) حديقة المنزل : أوجد مساحة حديقة نايف المشار اليها اعلاه.

الطريقة ١ : العد .

١٠ م



٥ م

المساحة ٥٠ متراً مربعاً



الطريقة ٢ : الضرب

اضرب الطول في العرض لتجد المساحة .

المساحة = الطول × العرض

= ١٠ أمتار × ٥ أمتار

= ٥٠ متراً مربعاً

إذن مساحة الحديقة ٥٠ متراً مربعاً .

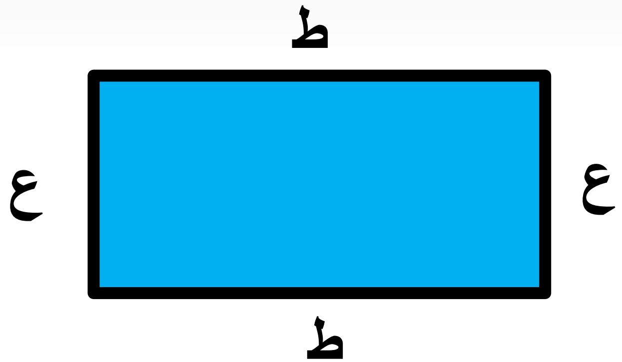


مفهوم أساسي

مساحة المستطيل

بالكلمات : لإيجاد مساحة المستطيل ، اضرب طوله (ط) في عرضه (ع) .

بالرموز : مساحة المستطيل م = ط × ع

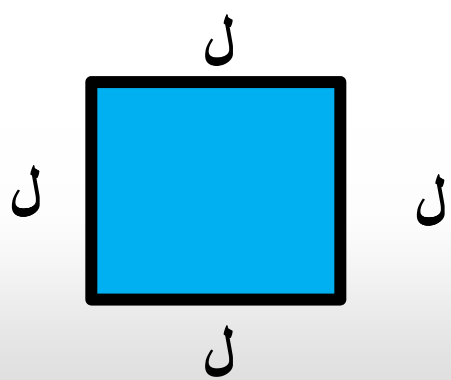


مفهوم أساسي

مساحة المربع

بالكلمات : لإيجاد مساحة المستطيل ، اضرب ضلعه (ل) في نفسه .

بالرموز : مساحة المربع م = ل × ل

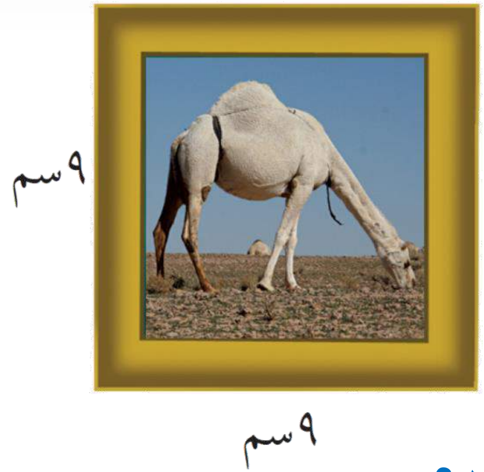




مثال من واقع الحياة

إيجاد مساحة المربع

(١) صور : أوجد مساحة الصورة المربعة الشكل المجاورة .



قدر : ٩سم × ٩سم ⟵ ١٠سم × ١٠سم = ١٠٠ سم مربع

المساحة = طول الضلع × طول الضلع — صيغة مساحة المربع

= ٩ سم × ٩ سم — ل = ٩ سم

= ٨١ سنتمتراً مربعاً — اضرب

تحقق من معقولية الإجابة :

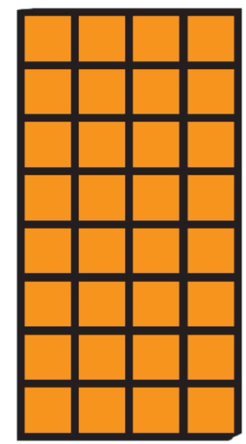
الإجابة ٨١ سنتمتراً مربعاً قريبة من التقدير ١٠٠ سنتمتر مربع ؛ إذن الإجابة معقولة .



تأكد

قدر مساحة كل مربع أو مستطيل ، ثم أوجدها بالضبط .

(١)



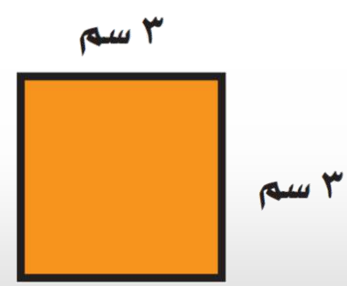
٣٢ وحده مربعة

(٢)



٦ أمتار مربعة

(٣)



٩ سنتمترات مربعة



(٤) صورة مستطيلة الشكل ، طولها ١٢ سم و عرضها ٩سم ، إذا أردنا أن نعلقها علي حائط ، فما المساحة التي ستشغلها الصورة علي الحائط ؟

٩ سنتمترات مربعة

(٥) تحدث

اشرح الطريقتين المستعلمتين لإيجاد مساحة المستطيل ، ما الطريقتان اللتان تستعملها لإيجاد مساحة المربع ؟

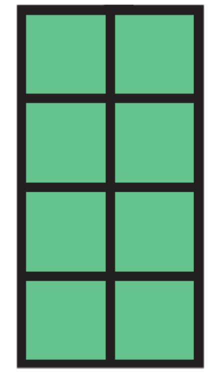
يمكن حساب سماحة المستطيل بعد المربعات الداخلية ، أو بضرب الطول في العرض ، و يمكن حساب المبع بعد المربعات الداخلية ، أو بضرب طول الضلع في نفسه .



تدرب و حل المسائل

قدر مساحة كل مربع أو مستطيل ، ثم أوجدها بالضبط .

(٦)

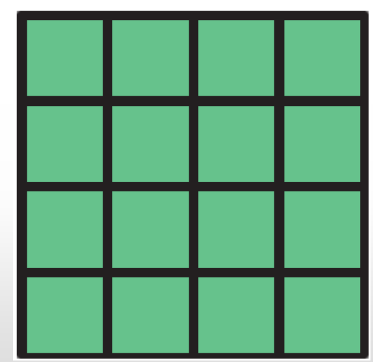


٨ وحدات مربعة

(٧)



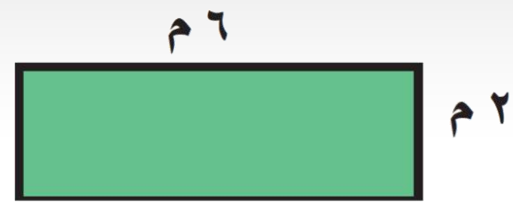
(٨)



١٦ وحدة مربعة

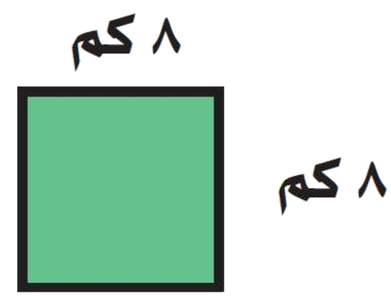


(٩)



١٢ متراً مربعاً

(١٠)



٦٤ كيلومتراً مربعاً

(١١)



٣٢ متراً مربعاً



(١٢) يستعمل نجار ألواحاً من الخشب مستطيلة الشكل ، طول كل منها ٨١ سم ، و عرضه ٤١ سم ، ما مساحته ؟

٣٣٢١ سنتمتراً مربعاً

(١٣) ملعب مستطيل الشكل ، طوله ٤٠ متراً ، و عرضه ١٠ أمتار ، إذا أردنا تغطيته بالرمل ، و كانت تكلفة تغطية كل ٢٠٠ متر مربع ٣٠٠٠ ريال ، فما تكلفة تغطية الملعب كاملاً ؟

٦٠٠٠ ريال



الدرس 4

وحدات السعة في النظام المتري



استعد

نشاط عملي :

اللتر : هو وحدة قياس للسعة في النظام المتري .

سعة العبوة المجاورة لتر واحد .

المواد : ٣ عبوات مختلفة ، أداة للقياس لتر واحد .

الخطوة ١ : انقل الجدول الآتي :

العبوات	السعة المقدرة	السعة الفعلية



الخطوة ٢ : قدر

قدر سعة كل عبوة من العبوات الثلاث ، إذا كانت أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو تساويه ، ثم سجل تقديراتك .

الخطوة ٣ : قس

أملا أداة القياس (لتر) بالماء ، صب الماء في كل عبوة من العبوات، و بين ما إذا كانت سعة كل عبوة من العبوات أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو تساويه سجل ملاحظاتك .



تقاس السعة في النظام المتري باستعمال وحدتي **اللتر** ؛ لقياس السعات الكبيرة و **المللتر** ؛ لقياس السعات الصغيرة .

لتر (ل)



سعة العلبة لتر واحد

مللتر (مل)



المللتر أقل من نصف ما تحتويه القطارة



مثالان من واقع الحياة

تقدير السعة

(١) **اكواب :** قرر ما إذا كان ٣٠٠ مللتر أو ٣٠٠ لتر هو الأنسب لتقدير سعة هذا الكوب .



استعمل المنطق في تقدير السعة .

٣٠٠ مللتر	٣٠٠ لتر
٣٠٠ قطرة عين ! تقدير معقول	٣٠٠ زجاجة ! كثيرة جداً

إذن ٣٠٠ مللتر هو التقدير الأنسب .



(٢) احواض السباحة : قرر ما إذا كان ٦٠٠ مللتر أو ٦٠٠ لتر هو الأنسب لتقدير سعة الحوض .



استعمل المنطق في تقدير السعة .

٦٠٠ مللتر	٦٠٠ لتر
٦٠٠ قطرة عين ! قليل جداً	٣٠٠ زجاجة ! تقدير معقول

إذن ٦٠٠ لتر هو التقدير الأنسب .



تأكـــــــــد

اختر التقدير الأنسب لكل سعة فيما يأتي :

(١)



٢٠٠ مل أو ٢٠٠ لتر

(٢)



٣٢٠ مل أو ٣٢٠ لتر

(٣)



١٣٥ مل أو ١٣٥ لتر



(٤) ذكر قاسم أنه شرب ٣ لترات من الماء بعد مباراة كرة القدم ، هل هذا معقول ؟ فسر إجابتك .

لا ؛ لأن ٣ لترات من الماء تساوي ١٢ كأسا من الماء تقريباً ، و من غير الممكن أن يشرب قاسم هذه الكمية مرة واحدة.

(٥) تحدث

اذكر وحدة القياس التي يجب استعمالها لقياس سعة زجاجة دواء .

المللتر ؛ لأن الدواء عادة يكون بكميات صغيرة لذلك المللتر هو الأنسب.

كتاب الطالب
٩١



تدرب و حل المسائل

اختر التقدير الأنسب لكل سعة فيما يأتي :

(٦)



١٥٠ مل أو ١٥٠ لتر

(٧)



١٢٠ مل أو ١٢٠ لتر

(٨)



٥٠٠ مل أو ٥٠٠ لتر



كتاب الطالب
٩٢

(٩)



٧٠٠ مل أو ٧٠٠ لتر

(١٠)



١ مل أو ١ لتر

(١٠)



٣٠ مل أو ٣٠ لترا



(١٢) قالت فاطمة : تناولت ٤ مللترات من دواء الزكام ، هل هذا معقول ؟ فسر إجابتك .

نعم ؛ لأن كمية الدواء تقاس بوحدة صغيرة.

(١٣) اختر ٣ عبوات ، و قدر أيها سعته أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو يساويه .

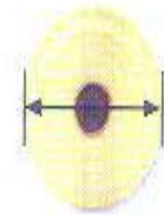
العبوات	السعة المقدرة	السعة الفعلية



اختبار منتصف الفصل



قدّرْ إلى أقربِ سنتمترٍ، ثم قِسْ طولَ كلٍّ مِنَ الأشياءِ الآتيةِ: (الدرس ٩-١)

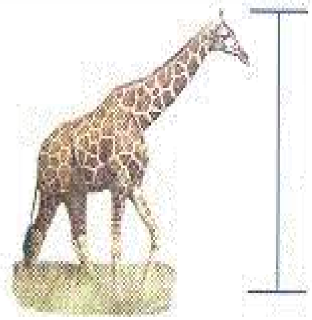


٧ سم



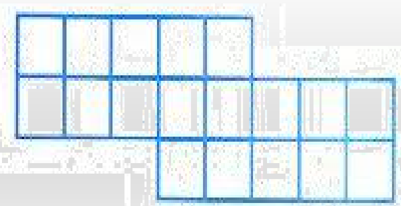
٢٠ سم

اختيارٌ من متعددٍ: اخترِ التقديرَ المناسبَ لارتفاعِ صورةِ الزرافةِ. (الدرس ٩-١)



أ) ٤ ملمتراتٍ
ب) ٤ سنتمتراتٍ
جـ) ٤ أمتارٍ
د) ٤ كيلومتراتٍ

إذا كانَ طولُ ضلعِ كلِّ مربعٍ في الشكلِ التالي يمثلُ ١ سم. فما محيطُ الشكلِ؟ (الدرس ٩-٢)



٢٢ وحدة

٥ ما طولُ ضلعِ المربعِ التالي؟ (الدرس ٩-٣)

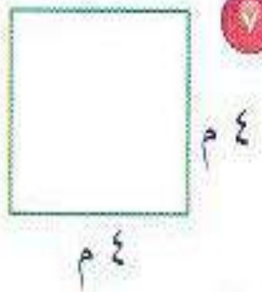


٣ سم

أَوْجِدْ محيطَ ومساحةَ كلٍّ مِنَ المربعِ والمستطيلِ فيما يأتي: (الدرسان ٩-٢، ٩-٣)

٦ 

٢٢ سم
٢٤ سم٢

٧ 

١٦ سم
١٦ سم٢

٨ **اختيارٌ من متعددٍ:** أيٌّ ممَّا يأتي يُعدُّ تقديرًا منطقيًّا؟ (الدرس ٩-٤)

أ) سعةُ كوبِ الماءِ ١٠ مللترات مِنَ الماءِ.

ب) سعةُ بركةِ السباحةِ ١٥ لترًا مِنَ الماءِ.

جـ) سعةُ علبةِ العصيرِ ١٥٠ مللترًا.

د) سعةُ قطرةِ الماءِ ١٠ لترات.

٩ قالَ سعدٌ إنه يحتاجُ إلى ٦٠ مللترًا لغسلِ سيارةِ والدِه. هلْ هذا معقولٌ؟ فسِّرْ إجابتَكَ. (الدرس ٩-٤) لا يمكن

الدرس

5



وحدات الكتلة في النظام المتري

استعد

نشاط عملي :

يستعمل الميزان ذو الكتفين لمعرفة كتلة الأجسام .



المواد : ميزان ذو كفتين ، و أربعة أشياء مختلفة ، و عبارات كتلة صغيرة (جرامات) .

الخطوة ١ : انقل الجدول الآتي :

الشيء	الكتلة التقديرية	الكتلة الفعلية (جرام)



الخطوة ٢ : قدر

اختر واحداً من الأشياء الأربعة ، و قدر كتلته ، ثم سجل تقديرك في الجدول .

الخطوة ٣ : قس

ضع الشئ الذي اخترته في إحدي كفتي الميزان ، ثم أوجد كتلته ، كرر الخطوتين ٢ ، ٣ للأشياء الثلاثة الأخري .

١- هل كتلة الأشياء الأكبر حجماً تكون دائماُ أكبر من كتلة الأشياء الأضغر حجماً ؟

٢- فسر كيف يمكن أن تكون كتلة شيء حجمه كبير أقل من كتلة شيء أصغر منه ؟



كتلة الشيء هي مقدار ما يحتويه من مادة ، و أكثر الوحدات استعمالاً لقياسها الجرام و الكيلوجرام .

مفهوم أساسي

وحدات الكتلة

جرام (جم)

كتلة مشبك الورق تساوي (١) جرام تقريباً



كيلوجرام (كجم)

كتلة ٦ حبات متوسطة من التفاح تساوي (١) كيلو جرام تقريباً .





لتقدير الكتلة نستعمل ما نعرفه عن الجرام و الكيلوجرام .

مثالان من واقع الحياة

تقدير الكتلة

(١) **تكنولوجيا :** أي التقديرين معقول لكتلة الحاسوب المحمول : ٢ جرام أم ٢ كيلوجرام ؟

مساوية أن كتلة الحاسوب المحمول ٢ جرام ، فإن كتلته مساوية لكتلة مشبكي ورق ، و هذا غير معقول إذن التقدير المعقول لكتلة الحاسوب المحمول هو ٢ كيلو جرام .





كتاب الطالب
٩٧

تأكـــــــــد

اختر التقدير الأنسب لكتلة كل مما يأتي :

(١) حبة فراولة .



٢٥ جم أو ٢٥ كجم

(١) دب قطبي .



٤٥٠ جم أو ٤٥٠ كجم



(٣) هل يرفع أحمد ٢٥ جراماً في أثناء تدريباته الرياضية ، أم ٢٥ كيلوجراماً ؟ فسر إجابتك .

يرفع أحمد ٢٥ كجم أثناء تدريباته ؛ لانه ليس من المعقول أن يرفع ٢٥ جم ، و التي تعادل ٢٥ مشبكاً من مشابك الورق ليتدرب.

(٤) تحدث

كيف نحسب كتلة جسم بالجرام ، إذا علمت كتلته بالكيلوجرام .

اضرب الكتلة في ١٠٠٠



تدرب و حل المسائل

اختر التقدير الأنسب لكتلة كل مما يأتي :

(٥) طوابع



٨ جم أو ٨ كجم

(٦) علبة ألوان

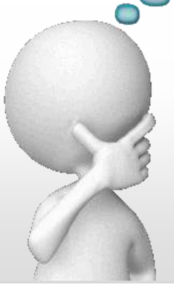


١٠٠ جم أو ١٠٠ كجم

(٧) حافظة حرارة



٢٥ جم أو ٢٥ كجم



كتاب الطالب

٩٨

(٨) كرة



٨ جم أو ٨ كجم

(٩) صندوق أدوات



٣٠ جم أو ٣٠ كجم

(١٠) حافظة حرارة



٥٠ جم أو ٥٠ كجم



(١١) يظهر الجدول المجاور مجموعة أشياء من غرفة الصف قدر كتلة كل شيء ثم أوجدها .

كُتْلَةُ أَشْياءَ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ		
الشَّيْءُ	التَّقْديرُ	الكُتْلَةُ
عُلْبَةُ غِراءٍ	■	■
مِشْبَكُ وَرَقٍ	■	■
قَلَمُ رَصاصٍ	■	■
دبَّاسَةٌ	■	■



(١٢) ثمن الكيلوجرام الواحد من البرتقال ٦ ريالات ، هل من المعقول أن يكون ثمن ١٠ برتقالات أكثر من ٦ ريالات ؟ فسر إجابتك .

نعم ؛ لأ، وزن ١٠ برتقالات يزيد عن ١ كجم و بالتالي يزيد ثمنها عن ٦ ريالات.



تدريب على اختبار

١٦ أيُّ الوحداتِ التاليةِ تعدُّ الأفضلَ لقياسِ كتلةِ سيارةٍ؟ (الدرس ٩-٥)

أ) اللترُ

ب) الكيلوجرامِ

جـ) الجرامُ

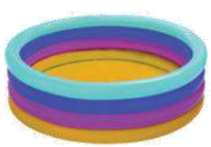
د) المترُ

١٧ أيٌّ منَ الأشياءِ الآتيةِ سعتُهُ ٢٥٠ مل تقريبًا؟ (الدرس ٩-٤)

أ) 

جـ) 

ب) 

د) 

مراجعة تراكمية

اخترِ التقديرَ الأنسبَ لكتلةِ كلٍّ ممَّا يأتي:

١٨


١٩

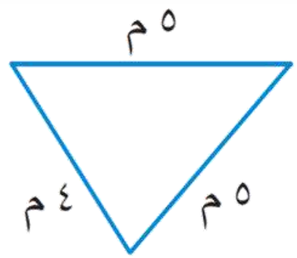

٢٠


٢١ غرفةٌ مستطيلةُ الشكلِ طولُها ٨ أمتارٍ وعرضُها ٧ أمتارٍ، أوجدْ مساحتَها؟

٥٦ مترًا مربعًا

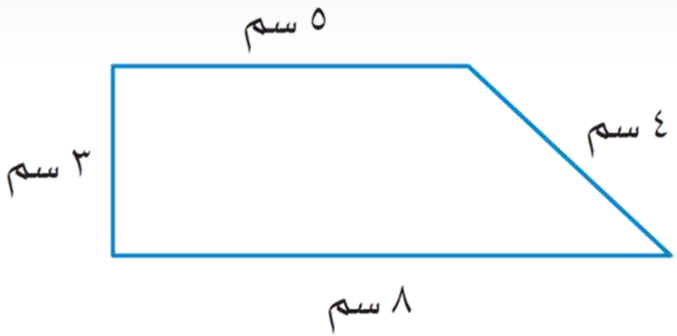
أوجدْ محيطَ كلِّ شكلٍ ممَّا يلي:

٢٢



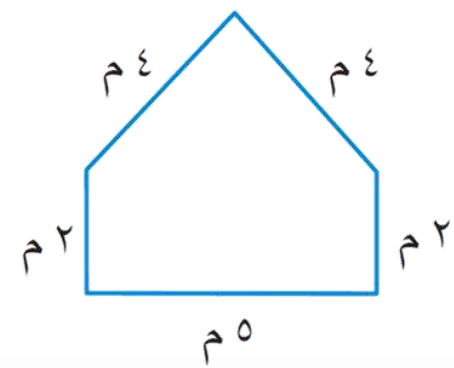
١٤م

٢٣



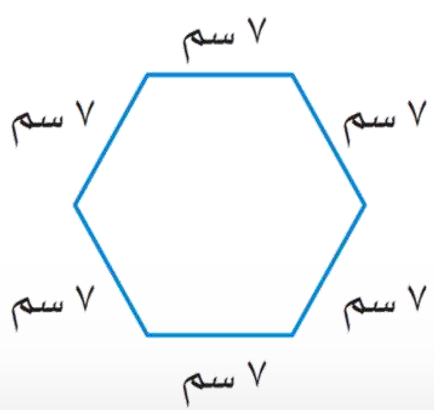
٢٠سم

٢٤



١٧م

٢٥



٤٢سم

الدرس 6

خطة حل المسألة



طلب إلي بدر و ماجد و حمد كتابة تقرير عن الفيل و الأسد و الثعلب ، إذا كتب بدر عن الحيوان الذي كتلته بالأطنان (الطن = ١٠٠٠ كجم) ، و كتب حمد عن الحيوان الذي كتلته حوالي ١٧٥ كجم . فما اسم الحيوان الذي كتب عنه كل طالب ؟



افهم

ما معطيات المسألة ؟

- كتب بدر عن الحيوان الذي كتلته بالأطنان .
- كتب حمد عن الحيوان الذي كتلته عنه كل طالب .

ما المطلوب ؟

- تحديد اسم الحيوان الذي كتب عنه كل طالب .

خطط

أنشئ جدولاً ، واستعمل التبرير المنطقي للحل



حل

ضع إشارة عندما تعتقد أنه غير صحيح ،

- لابد أن بدراً عن الفيل ؛ لأن كتلة الحيوانين الآخرين تقاس بالكيلوجرام لا بالطن .
- لابد أن أحمد كتب عن الأسد ؛ لأن كتلة الثعلب أقل بكثير من ١٠٠ كجم .

	الفيل	الأسد	الثعلب
بدر	نعم	×	×
ماجد	×	×	نعم
حمد	×	نعم	×

كتب بدر عن الفيل ، وكتب ماجد عن الثعلب ، أما حمد فكتب عن الأسد .



تحقق

راجع حلك ، الإجابة معقولة و متفقة مع المعطيات .
إذن الإجابة صحيحة .



حل المسائل الخطة

ارجع إلي المسألة السابقة ثم أجب عن الأسئلة ١ – ٣ :

(١) فسر كيف يساعدك التبرير المنطقي علي حل المسألة .

يحذف الإجابات غير الصحيحة ، تبقي الإجابات الصحيحة باعتبارها خياراً وحيداً.

(٢) في اعتقادك لماذا يساعد إنشاء جدول علي حل المسألة ؟

الجدول وسيلة سهلة لتنظيم المعلومات .

(٣) إذا استبدل الثعلب بالحيوان وحيد القرن ، فهل كان ممكناً معرفة الحيوان الذي كتب عنه الطلاب كلهم ؟

لا ؛ سيكون هناك حيوانان أوزانهما تقاس بالطن ، لذلك لا يمكن معرفة الشخصين اللذين كتبا عن هذين الحيوانين .



حل المسائل الخطة

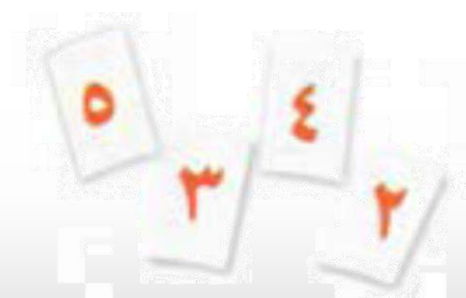
استعمل التبرير المنطقي لحل المسائل التالية :

(٤) فارس و ماهر و سلمان ثلاثة طلاب ، احدهم في الصف الرابع ، و الثاني في الصف الخامس ، و الآخر في الصف السادس ، إذا علمت أن ماهراً ليس في الصف الرابع ، و أن اسم الذي في الصف الخامس يتكون من أكبر عدد من الأحرف ، فما صف كل واحد منهم ؟

سلمان في الصف الخامس ، ماهر في الصف السادس ، فارس في الصف الرابع.

(٥) رتبت البطاقات الآتية في صف كما يأتي : البطاقة التي تحمل الرقم ٢ بين البطاقتين اللتين تحملان الرقمين الفرديين ، و لا توجد بطاقة علي يسار البطاقة التي تحمل الرقم ٤ ، و البطاقة التي تحمل الرقم ٣ وضعت بين بطاقتين ، ما ترتيب البطاقات ؟





من اليمين إلي اليسار ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٤

(٦) تهتم فاطمة بتربية الحيوانات الأليفة و الطيور و الأسماك و لديها من الأرانب مثلاً ما لديها من الطيور و لديها ثلاث سمكات أكثر مما لديها من الأرانب ، إذا علمت أن لديها من الأرانب إذا علمت أن لديها طائرين ، فما عدد ما لديها من الأرانب و من الأسماك ؟

٤ أرانب ٧ سمكات

(٧) انقل الجدول الأتي ، ثم أكمله استعمل الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ بحيث لا يتكرر أي رقم في أي صف أو عمود أكثر من مرة .

٢	٣	٤	١
١	٤	٣	٢
٣	١	٢	٤
٤	٢	١	٣

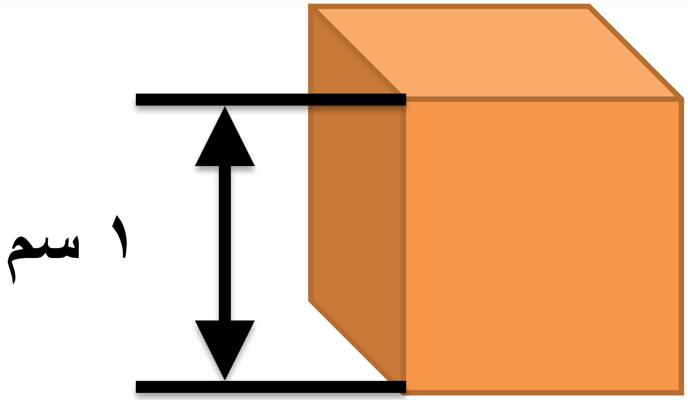



الدرس
7
7
7
7
7
7


تقدير الحجم
و قياسه

استعد

الحجم : مقدار ما يشغله الجسم من الفراغ ، ويقاس **بالوحدات المكعبة** ، و منها **السنتمتر المكعب** ،و هو مكعب طول حرف ١ سنتمتر ، فمثلاً يقاس حجم متوازي المستطيلات بالسنتمرات المكعبة .





نشاط عملي :



المواد : مكعب ، و متوازي مستطيلات ، و مكعبات صغيرة حجمها سنتمتر مكعب .

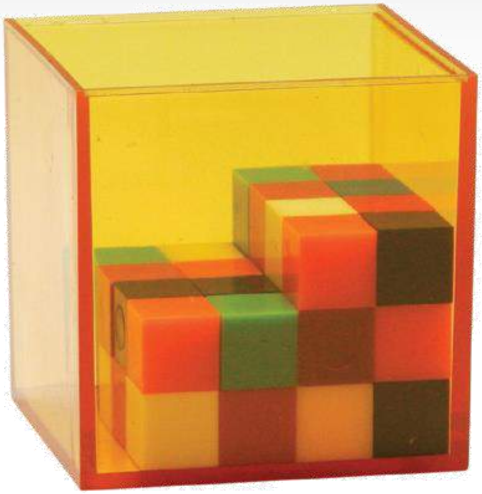
الخطوة ١ : قدر

قدر عدد السنتمترات المكعبة اللازمة لملء المكعب .



الخطوة ٢ : قس

ضع السنتمترات المكعبة داخل المكعب حتي يمتليء ثم عدها ، قارن عددها مع ما قدرته في الخطوة الأولي . أن عدد السنتمترات المكعبة هو حجم المكعب .



الخطوة ٣ : طبق

كرر الخطوتين ١ و ٢ مع متوازي المستطيلات .

١- ما حجم متوازي المستطيلات ؟

٢- أيهما حجمه أكبر متوازي المستطيلات أم المكعب ؟ و ما الفرق بين حجم كل منهما ؟



مفهوم أساسي

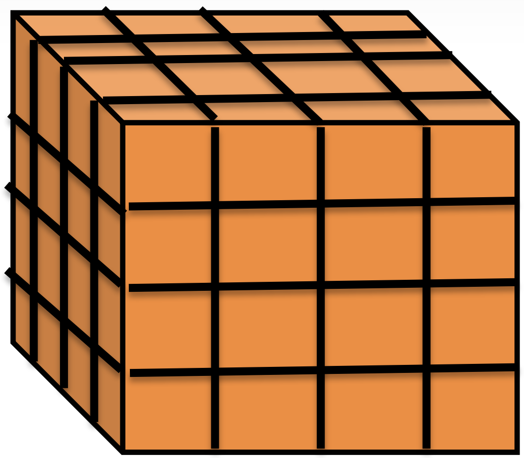
وحدات الكتلة

حجم المجسم هو عدد السنتمترات المكعبة اللازمة لملء ذلك المجسم .



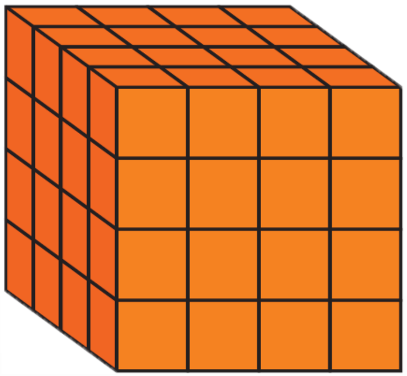
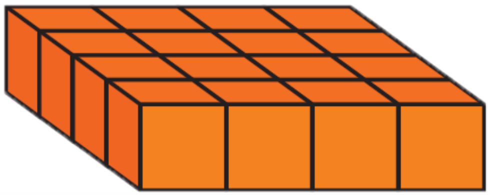
مثال

إيجاد الحجم



(١) أوجد حجم المكعب المجاور .

لإيجاد حجم المكعب عد المكعبات الصغيرة التي يتكون منها المجسم ، لاحظ أن المجسم يتكون من ٤ طبقات في كل طبقة ١٦ مكعباً .

٤ طبقات	الطبقة واحدة
	
١٤ × ١٦ = ٦٤ مكعباً	١٦ مكعباً

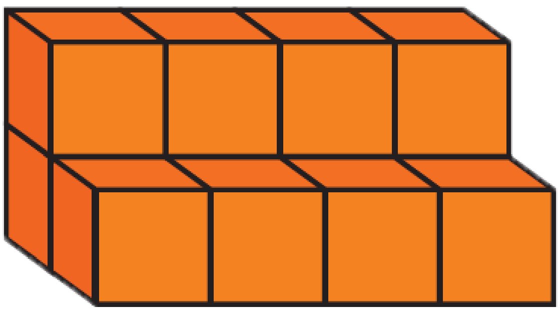


إذن حجم المكعب = ٦٤ وحدة مكعبة .

يمكنك استعمال التقدير لإيجاد حجم الأشكال الثلاثية الأبعاد التي تضم عدداً مختلفاً من المكعبات في كل طبقة .

مثال

تقدير الحجم



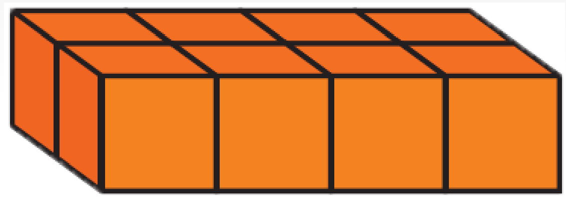
(١) قدر حجم المكعب المجاور .

قدر حجم المجسم من خلال عدد المكعبات الصغيرة الظاهرة في الشكل ، ثم أضف إليه عدد المكعبات غير الظاهرة .





هناك أربعة مكعبات
ظاهرة في الطبقة العلوية



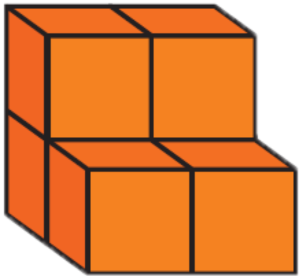
هناك خمسة مكعبات ظاهرة
و ثلاثة مكعبات مخفية في
الطبقة السفلية .

إذن حجم المجسم ٤ + ٨ = ١٢ وحدة مكعبة .



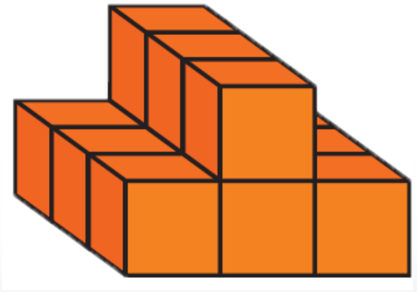
تأكـــــــد

(١) أوجد حجم المكعب المجاور .



٦ وحدات مكعبة

(٢) قدر حجم المكعب المجاور .



١٢ وحدات مكعبة



(٣) استعمل ١٢ مكعباً صغيراً ؛ لتنشئ متوازي مستطيلات حجمه ١٢ وحدة مكعبة .

(٤) تحدث

إذا كان حجم مكعب ٨ وحدات مكعبة فما طول حرفه ؟ فسر إجابتك .

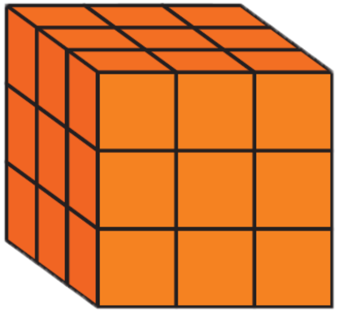
٢ ؛ لان الشكل مكعب ، و نحن نعلم أن طوله يساوي عرضه يساوي ارتفاعه .
و ٨ = ٢×٢×٢ ، إذن ارتفاعه ٢ وحدة .



تدرب و حل المسائل

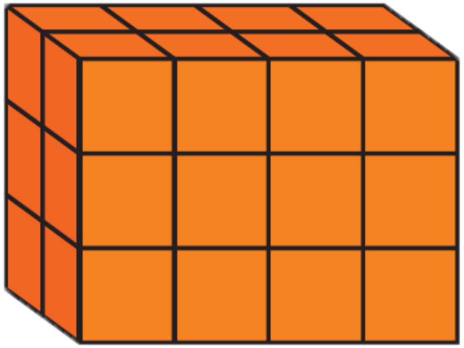
أوجد حجم المكعب المجاور .

(٥)



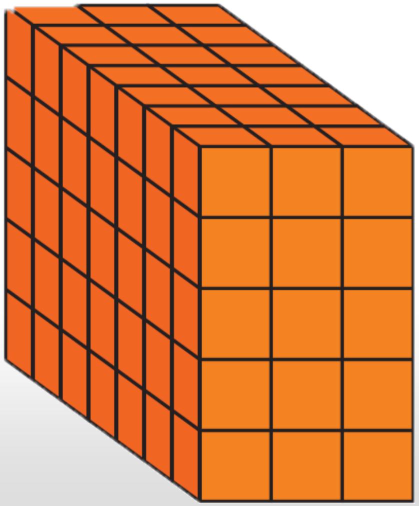
٢٧ وحدات مكعبة

(٦)



٢٤ وحدات مكعبة

(٧)

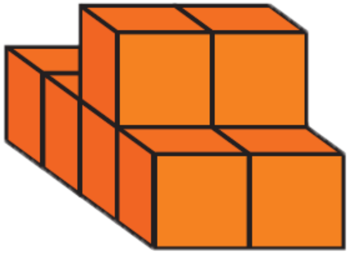


١٠٥ وحدات مكعبة



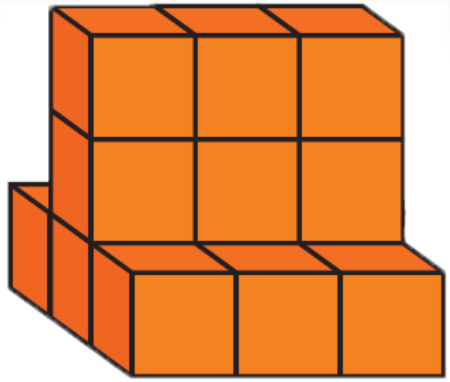
قدر حجم المكعب المجاور .

(٨)



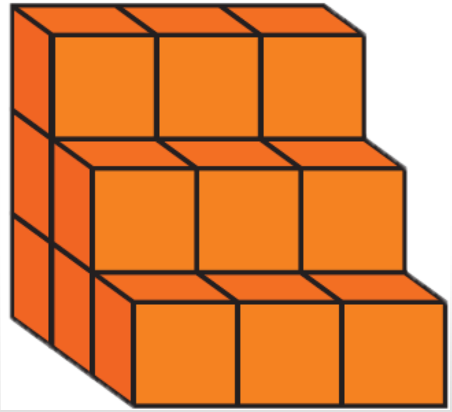
١٠ وحدات مكعبة

(٩)



١٥ وحدات مكعبة

(١٠)



١٨ وحدات مكعبة



(١١) لدي خالد و عامر صندوقان ، صندوق خالد طوله ٨ وحدات ، و عرضه ٤ وحدات ، وارتفاعه وحدة واحدة ، و صندوق عامر طوله ٥ وحدات ، و عرضه ٧ وحدات ، وارتفاعه وحدة واحدة ، أي الصندوقين حجمه ٣٢ وحدة مكعبة ؟ فسر إجابتك .

صندوق خالد ؛ حجم صندوق خالد يساوي ٨×٤×١ = ٣٢ وحدة مكعبة ، بينما حجم صندوق عامر يساوي ٥×٧×١= ٣٥ وحدة مكعبة.

(١٢) يقوم عامر بعمل برج علي شكل متوازي مستطيلات ، طوله ٣ وحدات ، و عرضه ٤ وحدات ، و ارتفاعه ٥ وحدات ، و قد انجز حتي الآن ما طوله ٣ وحدات ، و عرضه ٣ وحدات و ارتفاعه ٣ وحدات ، ما حجم الجزء المتبقي من البرج ؟ فسر إجابتك .

٣٣ وحدة مكعبة ؛ يمكن معرفة الإجابة بحساب حجم كلا البرجين ، ثم طرح الحجم الصغير من الحجم الكبير.




الدرس
8
8
8
8
8
8

الزمن المنقضي



استعد



نشاط عملي :

المواد : ساعة توقيت .

الخطوة ١ : انقل الجدول :

النشاط	وقت البدء	وقت الأنتهاء	الزمن المنقضي
كتابة الأحرف الهجائية كلها			
كتابة أسماء ١٠ دول عربية			
القفز ٢٠ مرة			



الخطوة ٢ : قس

ابدأ بكتابة الأحرف ، و لا تنس تشغيل ساعة التوقيت عند بدء النشاط ، و إيقافها عند إنهائه ، سجل وقت البدء ووقت الانتهاء ،كرر هذه الخطوة مع النشاطين الآخرين .

الخطوة ٣ : أكمل الجدول

لإيجاد طول الفترة التي يستغرقها كل نشاط اطرح وقت البدء من وقت الانتهاء ، و سجل الناتج في الجدول .

١- أي الأنشطة احتاج إلي فترة أطول ؟ و أيها احتاج إلي فترة أقصر ؟

٢- اختر واحد من الأنشطة ، ثم اذكر نشاطين آخرين يحتاجان إلي الوقت نفسه الذي احتاجه ذلك النشاط .



يظهر العمود الأخير في الجدول الزمن المنقضي ، و هو مقدار الزمن ما بين بداية النشاط و نهايته .

مثالان من واقع الحياة

تقدير الكتلة

(١) سفر : يستغرق عبد العزيز ساعة و ٣٠ دقيقة للوصول إلي مزرعته ، إذا غادر الساعة ٤:٠٠ مساء ، ففي أي ساعة يصل إلي مزرعته ؟



٤:٠٠ ← ٥:٠٠ ← ٥:٣٠

+ ١ ساعة   + ٣٠دقيقة



إذن سيصل إلي مزرعته الساعة ٥:٣٠ مساء .

(٢) تظهر الساعة الجانبية وقت بدء تدريب فريق كرة القدم في المدرسة إذا أنهى الفريق تدريبه الساعة ٥:٣٠ مساء ، فأوجد طول الفترة الزمنية التي استغرقها التدريب .



أوجد مقدار الزمن بين ٣:١٥ بعد الظهر و ٥:٣٠ مساء .

٣:١٥ ← ٤:١٥ ← ٥:١٥ ← ٥:٣٠

ساعة   ساعة   ١٥ دقيقة

ساعة + ساعة + ١٥ دقيقة = ساعتين و ١٥ دقيقة .

إذن استغرق التدريب ساعتين و ١٥ دقيقة .



تـأكـــــــد

(١) وقت البدء **و قت الأنتهاء**





ساعتان و ٥ دقائق

(٢) وقت البدء **و قت الأنتهاء**





ساعة واحدة ٣٥ دقيقة.



(٣) تشير ساعة حمد كما هو موضح ، و يحتاج إلي ٩ دقائق للوصول إلي المسجد ، إذا كانت صلاة العصر في ذلك اليوم و تقام عند الساعة ٣:٣١ ، فهل سيصل إلي المسجد قبل الإقامة ؟



نعم

(٤)





نام خالد في الوقت الذي تشير إليه الساعة أدناه ، و استيقظ في الساعة ٥:٣٠ صباحاً ، فسر كيف تجد طول الفترة الزمنية التي نامها خالد .



احسب عدد الساعات و الدقائق التي مرت بين ٩:١٥ مساء و ٥:٣٠ صباحاً

تدرب و حل المسائل

فيما يلي أوقات بدء و انتهاء بعض الأنشطة و البرامج الترفيهية ، ما الزمن الذي استغرقه كل نشاط ؟

(٥) وقت البدء



و قت الأنتهاء



ساعتان و ٥ دقائق

(٦) وقت البدء



وقت الأنتهاء



ساعتان و ٥٥ دقيقة



(٧) وقت البدء



و قت الأنتهاء



٣ ساعات و ٤٥ دقائق

(٨) وقت البدء



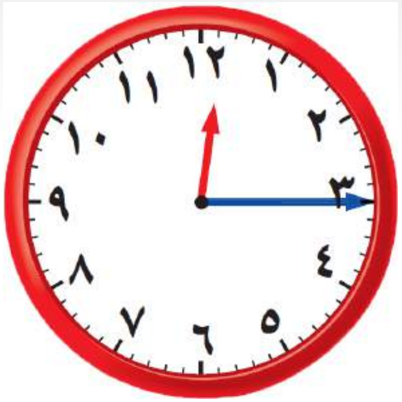
وقت الأنتهاء



ساعة واحدة و ٥٥ دقيقة



أوجد طول الفترة الزمنية التي يستغرقها كل نشاط فيما يلي :



(٩) بدأ سلمان القراءة في الوقت الذي تشير إليه الساعة المجاورة ، و استمر حتي الساعة ١٢:٥٠ .

٣٥ دقيقة



(١٠) ذهب عبد الله إلي الحديقة في الوقت الذي تشير إليه الساعة المجاورة ، وبقي فيها حتي الساعة ٥:١٥ مساء .

ساعة واحدة و ٥ دقائق



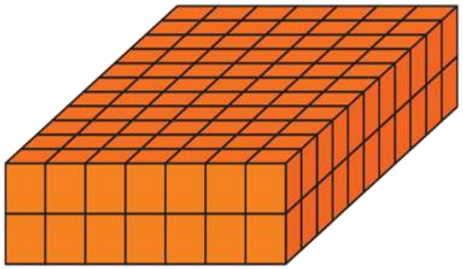
تدريب على اختبار

١٤ بدأتِ الحصةُ الخامسةُ الساعةَ ١٠:٣٠ صباحًا، واستمرتْ ٤٥ دقيقةً. فما وقتُ انتهاءِ الحصةِ؟ (الدرس ٩-٨)

أ) ١٢:١٥ ظهرًا   جـ) ١١:٤٥ صباحًا

ب) ١١:١٥ صباحًا   د) ١٢:٤٥ ظهرًا

١٥ قدّرْ حجمَ المجسمِ التالي: (الدرس ٩-٧)

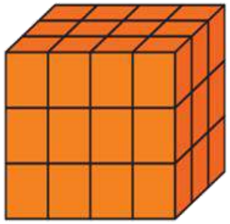


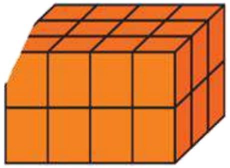
أ) ١٤ وحدةً مكعبةً   جـ) ٧٧ وحدةً مكعبةً

ب) ٢٢ وحدةً مكعبةً   د) ١٥٤ وحدةً مكعبةً

مراجعة تراكمية

أوجدْ حجمَ كلِّ مجسمٍ ممَّا يلي: (الدرس ٩-٧)

١٦

٣٦ وحدةً مكعبةً

١٧

٢٤ وحدةً مكعبةً

اخترِ التقديرَ الأنسبَ لكتلةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي: (الدرس ٩-٥)

١٨

٨جم ، ٨كجم

١٩

١٠٠جم ، ١٠٠كجم

اختبار الفصل



اختبار الفصل الثامن

أيُّ العِباراتِ الآتيةِ صوابٌ وَ أيَّها خطأٌ؟

١ المُرَبَّعُ شَكْلٌ ثُنَائِيُّ الأَبْعادِ، أَضْلاعُهُ كلها مُتَساوِيَةُ الطُّولِ.

صحيحة

اختبار الفصل

اختبار الفصل العاشر

لِلسُّؤالَيْنِ ١ ، ٢: بَيِّنْ إنْ كانَتِ الجُمْلَةُ صَوابًا أَمْ خَطَأً؟

١ المِساحَةُ هِيَ المَسافَةُ الَّتي تُحيطُ بِالشَّكْلِ.

خطأ

٢ الوَزْنُ هُوَ مِقْدارُ ما فِي الجِسْمِ مِنْ مادَّةٍ.

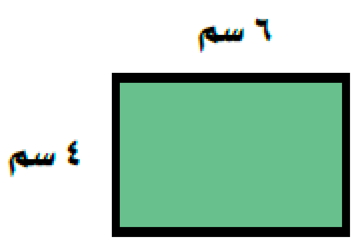
صح

٣ طُولُ عُلْبَةِ الغِرَاء ١٥ سَنْتِمِتْرًا. سَمِّ شَيْئًا آخَرَ طُولُهُ يُساوي ١٥ سَنْتِمِتْرًا.



القلم

اختبار الفصل العاشر



٤ **اختيارٌ مِن مُتعَدِّد:** أَيُّ العِباراتِ الآتِيَةِ الَّتي تَصِفُ المُسْتَطيلَ المَرْسومَ صَحيحَةٌ؟

أ) مِساحَةُ المُسْتَطيل تُساوي مُحيطَهُ.

ب) مِساحَةُ المُسْتَطيلِ أَقَلّ مِنْ مُحيطِهِ.

المُحيطُ يُساوي ٢٠ سَنتِمِتْرًا.

د) المِساحَةُ تُساوي ١٠ سَنتِمِتْراتٍ مُرَبَّعةٍ.

اختبار الفصل العاشر

٥ مشعلٌ وَعُمَرُ وَبَدْرٌ لاعِبونَ في فَريقِ كُرَةِ القَدَمِ فِي المَدْرَسَةِ، وَأَرْقامُ قُمْصانِهِمْ ٣ وَ ٧ وَ ١٣ . إذا كانَ رَقْمُ قَميصِ عُمَرَ يُساوي عَدَدَ أَحْرُفِ اسْمِهِ، وَرَقْمُ قَميصِ مشعلٍ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ ، فَأَوْجِدْ رَقْمَ قَميصِ بَدْرٍ.

٧

اختبار الفصل العاشر

اخْتَرِ التَّقْديرَ المَعْقولَ لِكُتْلَةِ كُلٍّ مِنَ الجِسْمَيْنِ الآتِيَيْنِ:

٦ مِسْطَرَةٌ



٢٠ جم أَمْ ٢٠ كجم

٢٠ جم

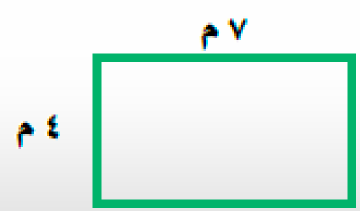
٧ لوحة



١٠ جم أَمْ ١٠ كجم

١٠ كجم

٨ أيٌّ مِنَ الشَّكْلَيْنِ الآتِيَيْنِ مُحيطُهُ أَكْبَرُ؟



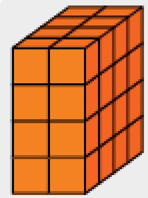
محيطه أكبر



اختبار الفصل العاشر

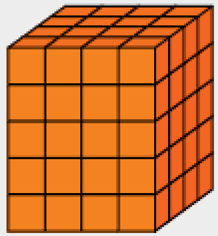
أَوْجِدْ حَجْمَ كُلٍّ مِنَ الجِسْمَيْنِ الآتِيَيْنِ:

٩



٣٢ وحدةً مكعبةً

١٠



٨٠ وحدةً مكعبةً

١١ **اختيارٌ من مُتعدِّد:** مَا المُعادَلَةُ الَّتي تُعَبِّرُ عَنِ المِساحَةِ س لِلمُرَبَّعِ بالسَّنْتِمِتْراتِ المُرَبَّعَةِ؟

هـ) ٥ = س × ٥

ز) س = ٥ + ٥

و) س = ٥ × ٥

ح) س = ٥ × ٤

١٢ **اختيارٌ من متعدِّدٍ:** مَا طولُ الفترةِ الزَّمنيَّةِ مِنَ السّاعَةِ ٤:١٥ مَساءً وَحَتَّى السّاعَةِ ٥:٣٠ مَساءً؟

أ) ساعَةٌ واحِدَةٌ.

ب) ساعَةٌ وَ ١٥ دَقيقَةً.

جـ) ساعَةٌ وَ ٣٠ دَقيقَةً.

د) ساعَةٌ وَ ٤٥ دَقيقَةً.

١٣ **أكتب** هَلِ المُرَبَّعاتُ الَّتي طولُ كُلِّ ضِلْعٍ مِنْها يُساوي ٣ سم مُتَساوِيَةٌ في المِساحَةِ؟ اشْرَحْ.

الاختبار التراكمي



اختبار تراكمي

١) الإجابة ب ٩

٢) الإجابة أ ١٢ جم

٣) الإجابة ب ساعتان و ٥٠ دقيقة

٤) الإجابة د متطابق الأضلاع

٥) الإجابة أ زاوية ١

٦) الإجابة ب ٦

٧) الإجابة ج ٢٤

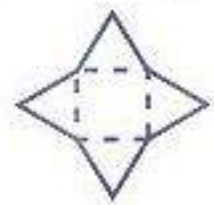
اختبار تراكمي

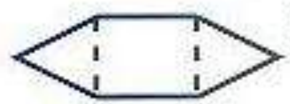
مَا وحدةُ القياسِ الأنسبِ لقياسِ سَعةِ الوعاءِ أدناه ؟

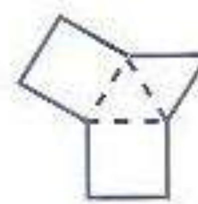


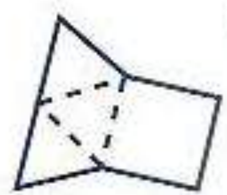
أ) الجرامُ
ج) اللترُ
ب) الكيلوجرام
د) المللترُ

أيُّ المخططاتِ الآتيةِ يمثّلُ هَرَمًا؟

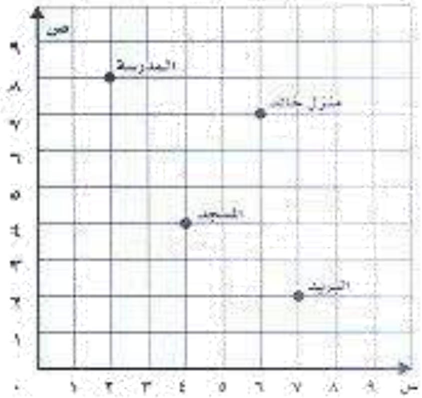
أ)


ج)


ب)


د)


رَسَمَ خالِدٌ خريطةً لِمنْطقَتِهِ، مَا المَبْنَى الّذي يَقعُ عِنْدَ النُّقْطَةِ (٧ ، ٢) ؟



أ) مَنْزِلُ خالِدٍ
ج) المسجدُ
ب) البريدُ
د) المَدْرَسَةُ

اختبار تراكمي

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ:

١١ كَمْ جرامًا في ٣ كيلوجرامات؟

٣٠٠٠ جرام

١٢ مستطيلٌ مساحَتُهُ ٤٠ سنتمترًا مربعًا، وطولُهُ ٨ سنتمتراتٍ. أوجدْ عرضَهُ؟

٥ سم

أجبْ عنِ السؤالينِ التاليينِ موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٣ اقسمْ، ثم تحقَّقْ من إجابتِكَ بالتقديرِ.

٣٥١ ÷ ٥ **٧٠**

١٤ في أحدِ أيامِ العامِ تكونُ الفترةُ الزمنيةُ بينَ أذانِ المغربِ وأذانِ العشاءِ ساعةً وثلاثينَ دقيقةً، فإذا أُذِّنَ للمغربِ في ذلكَ اليومِ الساعةَ ٥:٣٥ ففي أيِّ ساعةٍ يُؤذَّنُ للعشاءِ.

٧ : ٠٥